



# YNAMIQUE À LONG TERME DES ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS INTERTROPICAUX

Bandy 20 - 22 mars 1996

## LES SAVANES D'AFRIQUE CENTRALE : DES ÉCOSYSTÈMES À L'ORIGINE COMPLEXE, SPÉCIFIQUES DE L'Holocène Supérieur

*Dominique SCHWARTZ\**, *Roger DECHAMPS\*\**

*Hilaire ELENGA\*\*\**, *André MARIOTTI\*\*\*\**, *Annie VINCENS\*\*\*\*\**

### ❖ INTRODUCTION

Au Congo, les savanes occupent près de 40 % de l'espace. Leur présence, anormale dans un contexte bioclimatique favorable à la forêt, a posé le problème de leur origine: partisans d'une origine paléoclimatique et adeptes d'une création anthropique se sont longtemps opposés. Les données que nous synthétisons ici permettent de mieux préciser l'origine et l'histoire de ces formations végétales.

### ❖ LES SAVANES DU CONGO : LOCALISATION ET DESCRIPTION

Les savanes sont réparties inégalement dans cinq domaines phytogéographiques. Elles ont pour constante un couvert ligneux peu dense, parfois inexistant, formé d'essences d'arbustes banales, et que le contact avec la forêt est toujours brutal.

✓ Les savanes de la façade maritime rejoignent le Mayombe par l'intermédiaire d'une mosaïque de plus en plus forestière au fur et à mesure qu'on se rapproche de ce massif montagneux. Au nord, elles se raccordent aux "plaines" gabonaises, et sont étroitement intriquées avec les forêts littorales à *Symphonia* ou à Okoumés. Au sud, elles prolongent les formations soudano-zambéziennes du bas-Zaïre et de l'Angola. Ces savanes se développent sur des sols sableux très désaturés, dans une zone où la pluviométrie est comprise entre 1150 et 1300 mm/an.

✓ Les savanes sur les sols argileux du Niari occupent la région la plus sèche du Congo (1050 à 1250 mm/an, répartis sur 7 mois). Au N.O., elles se raccordent aux savanes gabonaises de la Ngounié et de la Nyanga; au sud, elles prolongent les formations soudano-zambéziennes du bas-Zaïre et de l'Angola.

✓ Les savanes du pays Bateke se développent sur des sols très sableux. Elles se prolongent à l'ouest par les savanes de Franceville au Gabon, à l'est par les formations Bateke du Zaïre. Selon la richesse des sols en argile et en matière organique, les graminées dominantes sont différentes. La pluviométrie de cette région varie de 1300 à plus de 2000 mm/an.

✓ Les savanes de la cuvette congolaise prolongent au nord les savanes du pays Bateke, sur des sols sableux hydromorphes. Elles sont du même type que les précédentes. La

\* ORSTOM Pointe Noire, actuellement CEREG, 3 rue de l'Argonne, F-67083, Strasbourg cedex

\*\* Anatomie des Bois Tropicaux, Musée Royal de l'Afrique Centrale, B-3080 Tervuren, Belgique

\*\*\* ORSTOM Pointe Noire, actuellement CEREGE/CNRS, B.P. 80, 13545 Aix-en-Provence, cedex 4

\*\*\*\* Biogéochimie isotopique, Univ. P. et M. Curie, 4, place Jussieu, F-75230 Paris cedex 05

\*\*\*\*\* CEREGE/CNRS, B.P. 80, 13545 Aix-en-Provence, cedex 4

pluviométrie de cette région est comprise entre 1600 et 2000 mm/an.

✓ Les savanes incluses des massifs forestiers diffèrent des précédentes non par leur composition botanique, mais par leur taille qui ne dépasse pas quelques centaines d'hectares. Leurs contours sont très géométriques. Les types de sols sont les mêmes que ceux des forêts qui les bordent, et la pluviométrie n'en diffère pas fondamentalement.

Les savanes sont donc préférentiellement établies sur sols sableux (littoral, pays Bateke et Cuvette), ainsi que, sur sols argileux, dans la région la plus sèche du pays (Niari). Les facteurs édaphiques et climatiques n'expliquent cependant pas à eux seuls cette répartition. En effet, dans toutes ces zones, les savanes coexistent avec des forêts soumises aux mêmes conditions pédoclimatiques. Ce fait laisse donc supposer une origine et une évolution complexes de ces végétations graminéennes.

## ❖ MATÉRIEL ET MÉTHODES

Différentes approches ont été utilisées pour retracer l'histoire des savanes: palynologie (tourbières et lacs), identification de macrorestes de végétaux (charbons de bois, bois fossilisés dans des alluvions, tourbes et alios de podzols), biogéochimie isotopique du carbone ( $^{13}\text{C}$  et  $^{14}\text{C}$  des matières organiques des sols). Les sites d'étude couvrent tout le sud du Congo.

## ❖ RÉSULTATS ET CONCLUSIONS

Les résultats font ressortir quatre faits indiscutables.

✓ A l'Holocène inférieur, les zones du Congo actuellement savaniques étaient grandement enforestées. Sur le littoral, la forêt occupait aussi bien les sols hydromorphes et les podzols des dépressions que les sols ferrallitiques des collines, depuis au moins 8000 BP. Le Niari semblait également essentiellement forestier circa 5000 BP, mais des végétations ouvertes, plus boisées que les savanes actuelles y sont cependant encore attestées vers 7000 BP. Dans le pays Bateke, les bas-fonds podzolisés actuellement recouverts de savanes herbeuses étaient couverts de forêts denses, comme certains des versants et les plateaux. A l'inverse, certaines zones de cette région sont restées occupées par des végétations plus ouvertes, plus arborées que les savanes actuelles (savanes arborées et/ou forêts claires).

✓ Le moteur premier de l'ouverture partielle de la forêt est l'assèchement climatique circa 3000 BP, observable dans toutes ces régions. Par ailleurs, différents indices semblent indiquer que ces savanes étaient plus étendues ca 3000-2000 BP qu'actuellement, et que la forêt reconquiert une partie de l'espace depuis au moins quelques siècles.

✓ Les changements de végétation circa 3000 BP semblent plus abrupts et plus importants que ceux connus à la fin du Pléistocène, aux alentours de 11000-12000 BP, alors que cette période est pourtant connue pour avoir été relativement sèche, en particulier entre 15000 et 18000 BP. Malgré l'aspect encore partiel des données recueillies, il semble bien que les végétations ouvertes du Léopoldvillien aient été plus arborées que celles de l'Holocène supérieur.

✓ L'aspect herbacé des savanes actuelles s'est établi depuis au moins 2000 BP en raison de brûlis répétés. Il est donc nécessaire de faire intervenir, de façon précoce, l'action de l'homme pour expliquer les paysages actuels. Les découvertes archéologiques les plus récentes suggèrent d'ailleurs que l'arrivée de populations pratiquant l'agriculture et le brûlis a suivi de peu l'assèchement climatique de c.3000 BP.

Ces faits conduisent aux conclusions suivantes.

✓ Les savanes actuelles du Congo, caractérisées, qu'il s'agisse des savanes incluses, ou des "savanes édaphiques", par l'indigence de la végétation arborée et arbustive, sont des formations originales, sans équivalent dans le passé, qu'il s'agisse de l'humide Kibangien (Holocène inférieur, entre 12000 et 3000 BP), ou de "l'aride" Léopoldvillien (30000-12000 BP).

✓ Elles ne sont pas des reliques de formations végétales analogues directement héritées de cette période sèche du Léopoldvillien, mais elles ont succédé, c. 3000 BP à de la forêt dense (savanes incluses du Chaillu, savanes intra-mayombiennes, savanes de la plaine côtière et du littoral, certaines savanes du pays Bateke et du Niari) ou à de la forêt claire (d'autres savanes du pays Bateke et du Niari), et étaient sans doute plus étendues vers 2000 BP qu'actuellement.

✓ Leur origine et leur morphologie actuelle résultent de la combinaison de trois facteurs:

◇ un facteur paléoclimatique: l'assèchement de l'Holocène supérieur, c. 3000 B.P, qui est le moteur premier de la dégradation de la végétation;

◇ un facteur édaphique: les savanes sont essentiellement apparues, et se sont maintenues dans les zones les moins favorables à la forêt, c'est à dire celles où les déficits hydriques saisonniers sont les plus importants: vallée du Niari, où faibles précipitations et faible disponibilité de l'eau dans les sols très argileux conjuguent leurs effets, pays Bateke et littoral où des pluviosités plus fortes sont compensées par le drainage excessif des sols sableux.

◇ un facteur anthropique: les brûlis, pratiqués par les populations d'agriculteurs itinérants, qui semblent avoir bénéficié de l'ouverture partielle de la forêt vers 3000 BP pour s'établir au Congo (Schwartz, 1992) et imprimer précocement une marque définitive au paysage que nous connaissons.

*Ces trois conditions sont simultanément indispensables pour que la savane soit présente. Qu'une seule manque, et le paysage demeure forestier:*

◇ en absence du déclencheur paléoclimatique, les actions anthropiques passées (brûlis) auraient abouti, comme dans les conditions actuelles, à la constitution de recrus forestiers et de forêts pionnières.

◇ en absence de brûlis, toutes les zones de savane auraient déjà été reconquises par la forêt, comme le montre la rapidité de la progression forestière dans les zones mises en défens.

◇ en absence de conditions édaphiques favorables, l'espace aurait également déjà été reconquis par la forêt, malgré les brûlis, comme le suggère la plus grande extension passée des savanes.

✓ Il nous paraît vraisemblable que les résultats exposés ici soient transposables aux savanes limitrophes des pays voisins, Gabon et Zaïre, cette hypothèse restant à confirmer de façon formelle.

# **D**YNAMIQUE À LONG TERME **DES ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS INTERTROPICAUX**

Paris, France 20 - 21 - 22 Mars, 1996

**symposium**

